



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07052531 A**

(43) Date of publication of application: 28 . 02 . 95

(51) Int. Cl.

**B41M 5/00**  
**B05C 1/08**  
**B41J 2/01**

(21) Application number: **05198550**

(22) Date of filing: 10 . 08 . 93

(71) Applicant: **SEIKO INSTR INC**

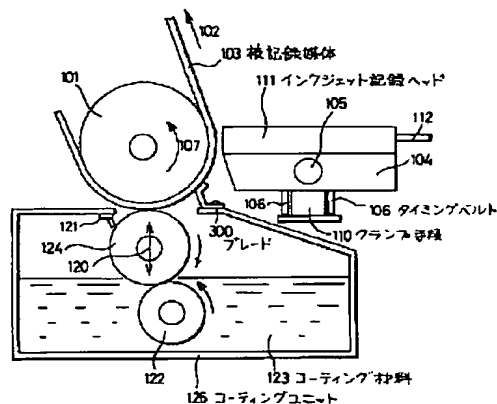
(72) Inventor: IKENO HIROSHIGE  
SATO SHIGE  
SATO KATSUHIKO  
SHIRAIISHI MASAYOSHI

(54) COATING MATERIAL OF MEDIUM TO BE  
RECORDED AND RECORDER

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To print and record without flow and stain of ink by incorporating cellulose derivative in a coating material to be used to coat, before adherence of the ink, a medium to be recorded for ink jet recording.

CONSTITUTION: When a medium 103 to be recorded is conveyed in a direction of an arrow 102 by rotating a platen roller 101 and an end of the medium 103 wound on the roller 101 is rotated to a position of a coating roller 124, a coating unit 125 is pressed to the roller 101 by pressing means. The medium 103 is coated by the roller 124. As a coating material to be used for the coating, a material containing 0.5 to 15% of cellulose derivative is used. After the coating film is formed, ink jet recording is conducted by an ink jet recording head 111.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52531

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

|                           |      |         |               |                         |
|---------------------------|------|---------|---------------|-------------------------|
| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I           | 技術表示箇所                  |
| B 4 1 M 5/00              | B    | 8808-2H |               |                         |
| B 0 5 C 1/08              |      | 9045-4D |               |                         |
| B 4 1 J 2/01              |      |         |               |                         |
|                           |      |         | B 4 1 J 3/ 04 | 1 0 1 Y                 |
|                           |      |         | 審査請求          | 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) |

(21) 出願番号 特願平5-198550

(22) 出願日 平成5年(1993)8月10日

(71) 出願人 000002325

セイコー電子工業株式会社  
東京都江東区亀戸6丁目31番1号

(72) 発明者 池野 広重

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(72) 発明者 佐藤 樹

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(72) 発明者 佐藤 克彦

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 林 敬之助

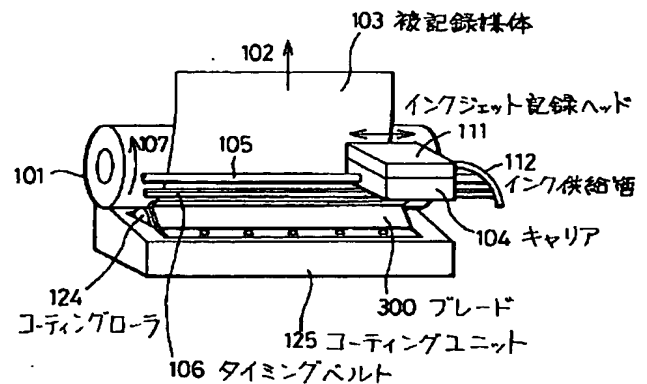
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 被記録媒体のコーティング材料および記録装置

(57) 【要約】

【目的】 被記録媒体の種類に限定されずに高品位なインクジェット記録を可能とするための被記録媒体のコーティング材料および記録装置を提供することにある。

【構成】 インクジェット記録に使用される被記録媒体上に、インクジェット記録によりインクを付着させるより以前に行うコーティングに用いるコーティング材料において、セルロース誘導体化合物を含有するコーティング材料である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクジェット記録に使用される被記録媒体上に、インクジェット記録によりインクを付着させるより以前に行うコーティングに用いるコーティング材料において、セルロース誘導体を含有することを特徴とする被記録媒体のコーティング材料。

【請求項 2】 前記セルロース誘導体の含有量が 0.5 乃至 15%であることを特徴とする請求項 1 に記載の被記録媒体のコーティング材料。

【請求項 3】 記録信号に応じてインクジェット記録ヘッドから記録用インクを吐出し、被記録媒体上に像を記録するインクジェット方式の記録装置において、前記被記録媒体上に記録用インクによる記録がなされるより以前に、前記被記録媒体に請求項 1 あるいは請求項 2 に記載のコーティング材料をコーティングするためのコーティング手段を有することを特徴とする記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェット式記録用の被記録媒体表面にコーティングを行うためのコーティング材料に関し、特に被記録媒体の種類に影響されずに安定した高品位な印字を得る事を目的とした被記録媒体のコーティング材料とコーティング材料をコーティングするためのコーティング手段を有する記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェット記録方式は、種々のインク吐出方式、例えば静電吸引方式、圧電素子を用いてインクに機械的振動又は変位を与える方式、インクを加熱して発泡させその圧力を利用する方式等により、インクの小滴を発生及び飛翔させ、それらの一部若しくは全部を紙等の被記録媒体上に付着させて記録を行うものであり、騒音の発生が少なく、高速印字、高品位印字、多色印字の行える記録方式として注目されている。

【0003】このようなインクジェット式記録に用いられる被記録媒体には、被記録媒体上に付着したインクがにじみや流れを発生し印字品位を損ねる事が無いように、基紙上に無機顔料のような多孔質で吸水量が大きく、かつインク中の着色成分を吸着する特殊な材料による層を塗工したインクジェット専用紙や、インクが流れにくいように表面を特殊処理したインクジェット専用フ\*

\*フィルムなどのような、インクジェット専用に特殊な処理を施した専用の被記録媒体を使用していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような限定された被記録媒体を使用しなければ高品位な印字記録が行えないと言う問題があった。さらに、インクジェット記録方式による印字記録装置を取り扱う使用者が、誤って被記録媒体の種類を違えて使用すると、インクのにじみにより高品位な印字記録が行えないばかりでなく、インクの流れにより印字記録装置内部に致命的な汚染を生じさせてしまうという問題があった。

【0005】また、これらの被記録媒体は前述の特殊な処理や特殊な材料のため価格が高くなってしまいうという問題もあった。そこで本発明の目的は、上述のような問題点を解決し、被記録媒体の種類に限定されずに高品位なインクジェット式記録を可能とするために、安価な被記録媒体のコーティング材料と記録装置を提供するところにある。

## 【0006】

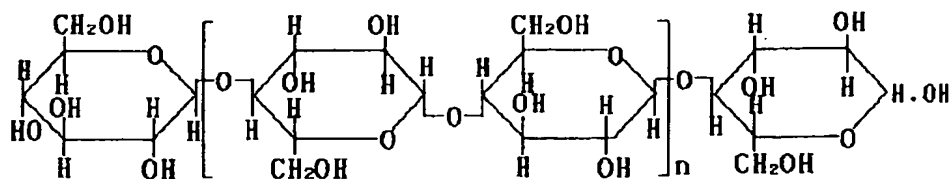
【課題を解決するための手段】上記課題の解決は、以下の本発明の構成によって達成される。すなわち、本発明は、インクジェット記録に使用される被記録媒体上に、インクジェット記録によりインクを付着させるより以前に行うコーティングに用いるコーティング材料において、セルロース誘導体を含有することを特徴とするコーティング材料とそのコーティング材料をコーティングするためのコーティング手段を有する記録装置である。

## 【0007】

【作用】本発明で用いるコーティング材料に含有するセルロース誘導体は、構造式(化1)に示したセルロースから誘導される化合物の総称であり、主としてセルロースの水酸基の一部または全部に化学修飾を加えたものである。そして、そのセルロースから誘導される化合物を例にあげると、アセチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、ベンジルセルロース、トリチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、アミノエチルセルロース、オキシエチルセルロース等があり、その構造によって溶解性は異なるが全般的に水に対する溶解性はある。

## 【0008】

## 【化1】



【0009】そして、圧電素子を用いてインクに機械的振動または変位を与える方式や、インクを加熱して発泡させその圧力を利用する方式等によって、インクの小滴

を発生及び飛翔させるインクジェット式記録装置においては、使用するインク主成分が水であるため、上述のようなセルロース誘導体を含有させたコーティング材料を

コーティングすることによって相溶性が選択された被記録媒体上のコーティング膜とする事が可能である。

【0010】本発明においては、セルロース誘導体を選択し、これを含有することを特徴とするコーティング材料によって被記録媒体上にコーティング膜を作ることにより、インクジェット記録によりこのコーティング膜上に付着したインクがコーティング膜を膨潤、溶解させ、インク自身がコーティング膜中に浸透するため、コーティング膜をコーティングされた被記録媒体の基材の種類に影響されず、インクが流れたりにじんだりすることのないインクジェット印字記録を可能とする。

【0011】尚、セルロース誘導体は合成糊や、パルプから紙を作るときの添加材として広く使用されている事からもわかるように非常に安価な材料であり、安価なコーティング材料を提供することが可能である。以上説明したように、本発明による被記録媒体のコーティング材料は、被記録媒体の種類に限定されずに高品位なインクジェット式記録を可能とするための、安価な被記録媒体のコーティング材料である。

#### 【0012】

【実施例】以下に本発明の実施例を説明するが、これらの実施例は本発明を具体的に説明するものであり、実施の態様がこれに限定されるものではない。

(実施例1) セルロースグリコール酸ナトリウム 4.0 \*

#### (インク組成1)

|                      |          |
|----------------------|----------|
| C. I. Direct Red 277 | 3.0 重量%  |
| エタノール                | 2.5 重量%  |
| ジエチレングリコール           | 15.0 重量% |
| イオン交換水               | 79.5 重量% |

#### (インク組成2)

|                        |          |
|------------------------|----------|
| C. I. Direct Yellow 86 | 2.0 重量%  |
| エタノール                  | 2.5 重量%  |
| ジエチレングリコール             | 16.0 重量% |
| イオン交換水                 | 79.5 重量% |

そして、単色記録はマゼンタインクで記録した部分、重色記録はイエローインクとマゼンタインクの重ね合わせ記録した部分で本実施例におけるコーティング材料のコーティング効果を確認した。

【0017】記録部分を顕微鏡観察し、単色ドットの直径及び重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量を測定した結果、コーティング材料を用いてコーティングを行った部分では、いずれのドットも 80~85  $\mu\text{m}$  の大きさである。そして、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、数  $\mu\text{m}$  程度とブリーディングが極めて少ない状態であり、本実施例におけるコーティング材料によるコーティングは画質向上に効果が有る結果となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計 RD920 を用いて測定した結果、1.35 と高濃度記録を示しており、高品位な印字記録が行われたことが分かる。

\* 重量%を、加温したイオン交換水 96.0 重量%中に徐々に添加していき、澱粉を作らないように溶解し、コーティング材料を作製した。

【0013】その作製したコーティング材料の材料粘性は 570 cP 程度であり、バーコーターを用いて、一般的には PPC と呼ばれている電子写真用普通記録紙である普通紙 PPC-K (大昭和製紙 (株) 商品名) の表面に、コーティングギャップを 50  $\mu\text{m}$  でコーティングし、乾燥した。

【0014】こうして、コーティング材料によるコーティングを行った被記録媒体に、以下の組成によるインクを充填したインクジェット記録装置により単色あるいは重色記録を行って、単色記録ではドット径を確認し、重色記録では単色との記録境界部におけるにじみ量の確認と重色記録部の記録濃度について確認を行った。

【0015】また、比較のためコーティング材料によるコーティングを行わない普通紙 PPC-K に対しても、同様の装置により単色記録と重色記録を行った。本実施例に用いたインクジェット記録装置のノズルオリフィスの開口部の大きさは縦 25  $\mu\text{m}$ 、横 40  $\mu\text{m}$  の四角形をしており、一回に直径 30~40  $\mu\text{m}$  程度のインク滴を噴射することができる。

#### 【0016】

【0018】次に比較としてコーティングを行わない普通紙 PPC-K に対する単色記録では、ドット径が 85~120  $\mu\text{m}$  とドット径のバラツキが大きくなるばかりか、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、部分的にブリーディングにより約 150~200  $\mu\text{m}$  ものにじみが発生するといった画質低下となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計 RD920 を用いて測定した結果、1.17 と低濃度記録であり画質も含めた記録品位は悪いものであった。これは、記録されたインクが紙面繊維に沿って浸透するためににじみだすといったウィッキングあるいはブリーディングが発生しているためであり、最も画質劣化の原因と成っている現象である。また、上述した濃度計による記録濃度測定ではインクが繊維状に浸透するためにインク中の染料分子が分散し、低濃度記録となってしまう高品位な印字記録が望めない原因となっ

た。

【0019】以上のように、本発明の被記録媒体のコーティング材料により、被記録媒体の種類に影響されずに安定した高品位な印字が可能なことを確認した。尚、本実施例1において使用したコーティング材料は、セルロースグリコール酸ナトリウム4.0重量%含有であったが、より少ない含有量、具体的には0.5重量%の含有量においても本発明の効果が認められる事はいうまでもない。

【0020】（実施例2）メチルセルロース8.0重量%を、加温したイオン交換水92.0重量%中に徐々に添加していき、澱粉を作らないように溶解し、コーティング材料を作製した。

【0021】その作製したコーティング材料の材料粘性は300cP程度であり、バーコーターを用いて、一般的にはPPCと呼ばれている電子写真用普通記録紙である普通紙PPC-K（大昭和製紙（株）商品名）の表面\*

（インク組成1）

|                      |         |
|----------------------|---------|
| C. I. Direct Red 277 | 3.0重量%  |
| エタノール                | 2.5重量%  |
| ジエチレングリコール           | 15.0重量% |
| イオン交換水               | 79.5重量% |

（インク組成2）

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| C. I. Direct Blue 199 | 3.0重量%  |
| エタノール                 | 2.5重量%  |
| ジエチレングリコール            | 15.0重量% |
| イオン交換水                | 79.5重量% |

そして、単色記録はマゼンタインクで記録した部分、重色記録はマゼンタインクとシアンインクの重ね合わせ記録した部分で本実施例におけるコーティング材料のコーティング効果を確認した。

【0025】記録部分を顕微鏡観察し、単色ドットの直径及び重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量を測定した結果、コーティング材料を用いてコーティングを行った部分では、いずれのドットも80～85μmの大きさである。そして、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、紙繊維の影響により極めて確認しづらい程度のにじみであり、本実施例におけるコーティング材料によるコーティングは画質向上に効果が有る結果となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.44と高濃度記録を示しており、高品位な印字記録が行われたことが分かる。

【0026】次に比較としてコーティングを行わない普通紙PPC-Kに対する単色記録では、ドット径が85～120μmとドット径のバラツキが大きくなるばかりか、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、部分的にブリーディングにより約150～200μmもののにじみが発生するといった画質低下となった。また、重色記録における記録濃度については、

\*に、コーティングギャップを50μmでコーティングし、乾燥した。

【0022】こうして、コーティング材料によるコーティングを行った被記録媒体に、以下の組成によるインクを充填したインクジェット記録装置により単色あるいは重色記録を行って、単色記録ではドット径を確認し、重色記録では単色との記録境界部におけるにじみ量の確認と重色記録部の記録濃度について確認を行った。

【0023】また、比較のためコーティング材料によるコーティングを行わない普通紙PPC-Kに対しても、同様の装置により単色記録と重色記録を行った。本実施例に用いたインクジェット記録装置のノズルオリフィスの開口部の大きさは縦25μm、横40μmの四角形をしており、一回に直径30～40μm程度のインク滴を噴射することができる。

【0024】

マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.23と低濃度記録となっており、画質も含めた記録品位は悪いものであった。これは、記録されたインクが紙面繊維に沿って浸透するためににじみだすといったウィッキングあるいはブリーディングが発生しているためであり、最も画質劣化の原因と成っている現象である。また、上述した濃度計による記録濃度測定ではインクが繊維状に浸透するためにインク中の染料分子が分散し、低濃度記録となってしまう、高品位な印字記録が望めない原因となった。

【0027】以上のように、本発明の被記録媒体のコーティング材料により、被記録媒体の種類に影響されずに安定した高品位な印字が可能なことを確認した。尚、本実施例2において使用したコーティング材料は、メチルセルロース8.0重量%含有であったが、より少ない含有量、具体的には2.0重量%の含有量においても本発明の効果が認められる事はいうまでもない。

【0028】（実施例3）エチルセルロース15.0重量%を、加温したイオン交換水85.0重量%中に徐々に添加していき、澱粉を作らないように溶解し、コーティング材料を作製した。

【0029】その作製したコーティング材料の材料粘性は650cP程度であり、バーコーターを用いて、一般

的にはPPCと呼ばれている電子写真用普通記録紙である普通紙PPC-K（大昭和製紙（株）商品名）の表面に、コーティングギャップを50 $\mu$ mでコーティングし、乾燥した。

【0030】こうして、コーティング材料によるコーティングを行った被記録媒体に、以下の組成によるインクを充填したインクジェット記録装置により単色あるいは重色記録を行って、単色記録ではドット径を確認し、重色記録では単色との記録境界部におけるにじみ量の確認\*

（インク組成1）

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| C. I. Direct Blue 199 | 3.0重量%  |
| エタノール                 | 2.5重量%  |
| ジエチレングリコール            | 15.0重量% |
| イオン交換水                | 79.5重量% |

（インク組成2）

|                        |         |
|------------------------|---------|
| C. I. Direct Yellow 86 | 2.0重量%  |
| エタノール                  | 2.5重量%  |
| ジエチレングリコール             | 16.0重量% |
| イオン交換水                 | 79.5重量% |

そして、単色記録はシアンインクで記録した部分、重色記録はイエローインクとシアンインクの重ね合わせ記録した部分で本実施例におけるコーティング材料のコーティング効果を確認した。

【0033】記録部分を顕微鏡観察し、単色ドットの直径及び重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量を測定した結果、コーティング材料を用いてコーティングを行った部分では、いずれのドットも80～85 $\mu$ mの大きさである。そして、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、確認できない程度のにじみ状態であり、本実施例におけるコーティング材料によるコーティングは画質向上に効果が有る結果となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.35と高濃度記録を示しており、高品位な印字記録が行われたことが分かる。

【0034】次に比較としてコーティングを行わない普通紙PPC-Kに対する単色記録では、ドット径が85～120 $\mu$ mとドット径のバラツキが大きくなるばかりか、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、部分的にブリーディングにより約150～200 $\mu$ mもののにじみが発生するといった画質低下となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.17と低濃度記録であり画質も含めた記録品位は悪いものであった。これは、記録されたインクが紙面繊維に沿って浸透するためににじみだすといったウィッキングあるいはブリーディングが発生しているためであり、最も画質劣化の原因と成っている現象である。また、上述した濃度計による記録濃度測定ではインクが繊維状に浸透するためにインク中の染料分子が分散し、低濃度記録な

\*と重色記録部の記録濃度について確認を行った。

【0031】また、比較のためコーティング材料によるコーティングを行わない普通紙PPC-Kに対しても、同様の装置により単色記録と重色記録を行った。本実施例に用いたインクジェット記録装置のノズルオリフィスの開口部の大きさは縦25 $\mu$ m、横40 $\mu$ mの四角形をしており、一回に直径30～40 $\mu$ m程度のインク滴を噴射することができる。

【0032】

ってしまい高品位な印字記録が望めない原因となった。

【0035】以上のように、本発明の被記録媒体のコーティング材料により、被記録媒体の種類に影響されずに安定した高品位な印字が可能であることを確認した。尚、本実施例3において使用したコーティング材料は、エチルセルロース15.0重量%含有であったが、より少ない含有量、具体的には1.0重量%の含有量においても本発明の効果が認められる事はいうまでもない。

【0036】実施例1～3においては、コーティング手段としてバーコーターを選択しているが、このコーティング手段に限らずマイクロディスペンサなどの一般的な各種コーティング手段の中でどのような方法を用いても、本発明の効果が同様である事は言うまでもない。

【0037】（実施例4）本発明の第4の実施例を図1、図2、図3に基づいて説明する。図1は本発明を用いた記録装置の構成斜視図を示し、図2は図1の記録装置に用いる記録ヘッドユニットの断面図を示す。また、図3は図1の記録装置の側面から見た構成を示す。

【0038】図1において、101は図示しないモータ等によって矢印107方向に回転するプラテンローラであり、矢印102はそのプラテンローラにより被記録媒体103が移動する方向を示した。104はキャリアであり、軸105上に担持されている。106は駆動タイミングベルトであり、図示しないプリー間に張架されている。前記キャリア104は図3に示すようにクランプ手段110により駆動タイミングベルト106にクランプされている。111はインクジェット記録ヘッドであり、112のインク供給管が接続されている状態で、キャリア104上に図示しない固定具で固定されている。124はコーティングローラであり、コーティングユニット125内に用意されているコーティング材料

を、被記録媒体 103 上にプラテンローラ 101 の回転に合わせてコーティングを行う。

【0039】図 2 は、ピエゾ素子 150 を振動させて、変位 155 を得ることによって、インク流路 151 にある記録用インク 152 をノズル 153 から吐出させるようにした記録ヘッド部 154 の構造を示す図である。本実施例では圧電素子を用いたインクジェット記録ヘッドを使用した。本発明の記録装置は、これに限定されないことは言うまでもない。

【0040】図 3 は図 1 の記録装置の構成斜視図を側面から見た構成図であり、コーティングユニット 125 に関しては断面図で示している。図 3 において図 1 と同一部分は同一符号を付けている。図 3 においてインクジェット記録ヘッド 111 は図示しない記録ヘッド部と圧力調整部を具備したものである。コーティングユニット 125 の中にはセルロースグルコール酸ナトリウム 7 重量%と、メチルセルロース 3 重量%と、イオン交換水 90 重量%からなるコーティング材料 123 が入れられている。122 はコーティング材料の攪拌・供給ローラであり、コーティング材料 123 は適当なコーティング厚でコーティングローラ 124 に供給され、コーティング材料薄膜化手段 121 によって適度なコーティング厚となるように調整されている。また、適度な膜厚となるようにコーティングローラ 124 は被記録媒体 103 の厚みによって 120 の矢印方向に上下するように調整されている。コーティングユニット全体は図示しない押しつけ手段によって移動可能であり、この移動によりコーティングローラ 124 は被記録媒体 103 との接触、被接触を制御することができる。また、被記録媒体 103 上にコーティングされたコーティング材料の表面状態を滑らかに、そして均一にするためにブレード 300 で表面を調整する。

【0041】以上の構成からなる本発明を用いた記録装置であるプリンタの動作について図 1 および図 3 を参照して説明する。被記録媒体 103 はプラテンローラ 101 に巻き付けられており、図示しない被記録媒体押さえ機構によって記録し易い状態に設定している。そして、プラテンローラ 101 を回転させることで、被記録媒体 103 は矢印 102 の方向へ搬出する。まず、プラテンローラ 101 に巻き付けられた被記録媒体 103 の先端 \*

がコーティングローラ 124 の位置に回転してきたとき、コーティングユニット 125 は図示しない押しつけ手段によってプラテンローラ 101 に押しつけられ、コーティングローラ 124 による被記録媒体 103 へのコーティングが開始される。そして、コーティングされた被記録媒体 103 はプラテンローラ 101 が矢印 107 方向に回転するため、設置されているブレード 300 によってコーティングされた被記録媒体 103 表面状態を滑らかに、そして均一に調整する。次にそのコーティング膜の上にインクジェット記録ヘッド 111 の位置でインクジェット記録が行われる。キャリア 104 は記録開始前にはプラテンローラの一端の位置に停止している。

【0042】次に記録が開始されると、図示しないプーリーが回転し、そのプーリーに係っている駆動タイミングベルト 106 によってキャリア 104 は軸 105 上を主走査において往復移動し、プラテンローラ 101 が図 3 における矢印 107 方向に副走査移動をする。この時記録ヘッド 111 に記録信号が入力すると、記録ヘッド 111 からインク粒子が吐出され、このインク粒子が被記録媒体 103 上のコーティング膜の上に付着することにより記録が行われる。このように、キャリア 104 の往復移動による主走査と、プラテンローラ 101 の回転による副走査が繰り返されることにより、被記録媒体 103 上にコーティングとインクジェット記録が行われる。

【0043】そして、インクジェット記録に用いた記録用インクについては、以下の組成によるインクを充填したインクジェット記録装置により単色あるいは重色記録を行って、単色記録ではドット径を確認し、重色記録では単色との記録境界部におけるにじみ量の確認と重色記録部の記録濃度について確認を行った。

【0044】また、比較のためコーティング材料によるコーティングを行わない普通紙 P P C - K に対しても、同様の装置により単色記録と重色記録を行った。本実施例に用いたインクジェット記録装置のノズルオリフィスの開口部の大きさは縦 25  $\mu$ m、横 40  $\mu$ m の四角形をしており、一回に直径 30 ~ 40  $\mu$ m 程度のインク滴を噴射することができる。

【0045】

(インク組成 1)

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| C. I. Direct Red 9 | 3. 0 重量%  |
| ジエチレングリコール         | 15. 0 重量% |
| カルビトール             | 2. 5 重量%  |
| イオン交換水             | 79. 5 重量% |

(インク組成 2)

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| C. I. Direct Yellow 86 | 2. 5 重量%  |
| ジエチレングリコール             | 16. 0 重量% |
| カルビトール                 | 2. 5 重量%  |
| イオン交換水                 | 79. 0 重量% |

そして、単色記録はマゼンタインクで記録した部分、重色記録はイエローインクとマゼンタインクの重ね合わせ記録した部分で本実施例におけるコーティング材料のコーティング効果を確認した。

【0046】記録部分を顕微鏡観察し、単色ドットの直径及び重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量を測定した結果、コーティング材料を用いてコーティングを行った部分では、いずれのドットも82～86  $\mu\text{m}$ の大きさである。そして、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、数  $\mu\text{m}$ 程度とブリーディングが極めて少ない状態であり、本実施例におけるコーティング材料によるコーティングは画質向上に効果が有る結果となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.30と高濃度記録を示しており、高品位な印字記録が行われたことが分かる。

【0047】次に比較としてコーティングを行わない普通紙PPC-Kに対する単色記録では、ドット径が86～125  $\mu\text{m}$ とドット径のバラツキが大きくなるばかりか、重色記録と単色記録との記録境界部におけるにじみ量については、部分的にブリーディングにより約150～200  $\mu\text{m}$ ものにじみが発生するといった画質低下となった。また、重色記録における記録濃度については、マクベス濃度計RD920を用いて測定した結果、1.17と低濃度記録であり画質も含めた記録品位は悪いものであった。これは、記録されたインクが紙面繊維に沿って浸透するためににじみだすといったウィッキングあるいはブリーディングが発生しているためであり、最も画質劣化の原因と成っている現象である。また、上述した濃度計による記録濃度測定ではインクが繊維状に浸透するためにインク中の染料分子が分散し、低濃度記録となってしまう高品位な印字記録が望めない原因となり、この結果から見ても本発明の被記録媒体のコーティング材料および記録装置により、被記録媒体の種類に影響されずに安定した高品位な印字が可能であることを確認した。

【0048】尚、本発明の範囲内で、本実施例において示したコーティング材料あるいは記録用インク以外にも\*

\* 適宜使用可能なことは言うまでもなく、本発明の効果が多色のインクあるいはフルカラーのインクを用いた記録装置においても同様であることは言うまでもない。

#### 【0049】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明では、インクジェット記録に使用される被記録媒体上に、インクジェット記録によりインクを付着させるより以前に行うコーティング材料において、セルロース誘導体を含有することによって、使用する被記録媒体の種類に限定されずに高画質、高記録濃度、および多色記録における色再現性が良好な高品位なインクジェット記録を可能とする被記録媒体のコーティング材料と記録装置を提供することができる。

#### 【0050】

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0051】

【図1】本発明による記録装置の実施例4における構成斜視図である。

#### 【0052】

【図2】前記実施例で用いたインクジェット記録ヘッドの断面図である。

#### 【0053】

【図3】本発明の記録装置における実施例4を側面から見た構成図である。

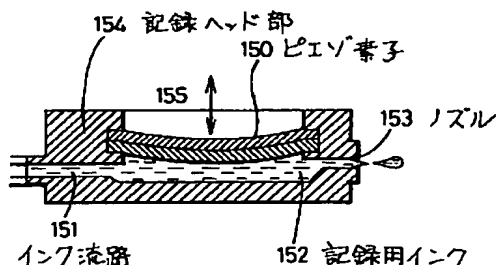
#### 【0054】

#### 【符号の説明】

|         |              |
|---------|--------------|
| 101     | プラテンローラ      |
| 103     | 被記録媒体        |
| 104     | キャリア         |
| 105     | 軸            |
| 106     | 駆動タイミングベルト   |
| 111     | インクジェット記録ヘッド |
| 112     | インク供給管       |
| 120～125 | コーティング手段     |
| 300     | ブレード         |

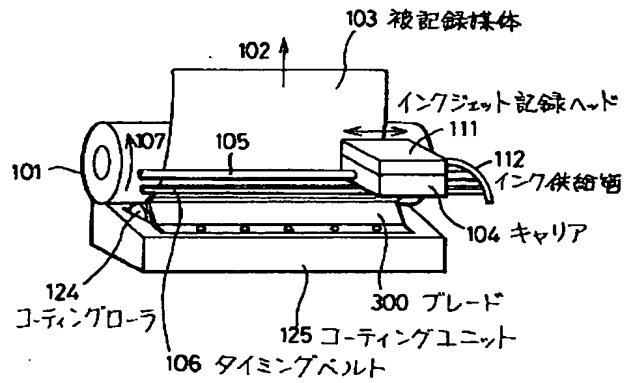
#### 【0055】

【図2】

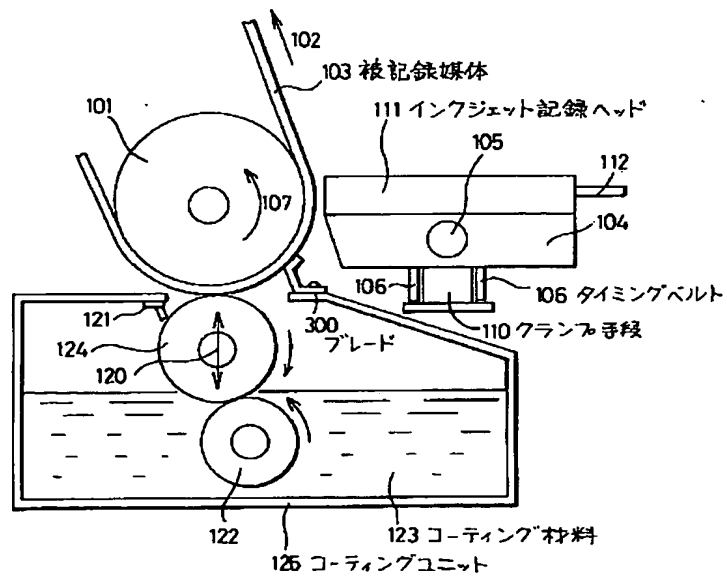




【図 1】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 白石 政良  
東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコ  
ー電子工業株式会社内